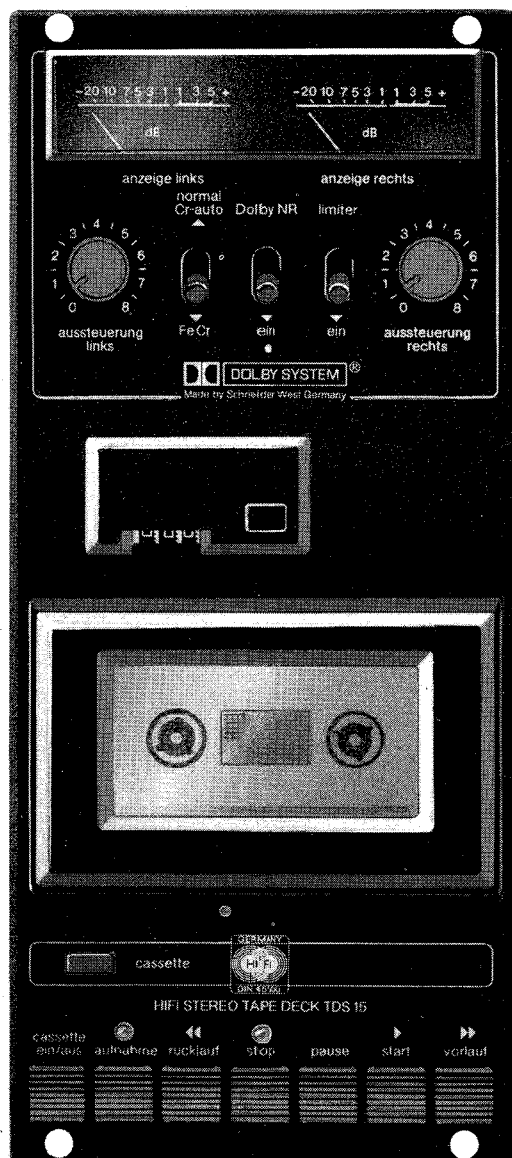
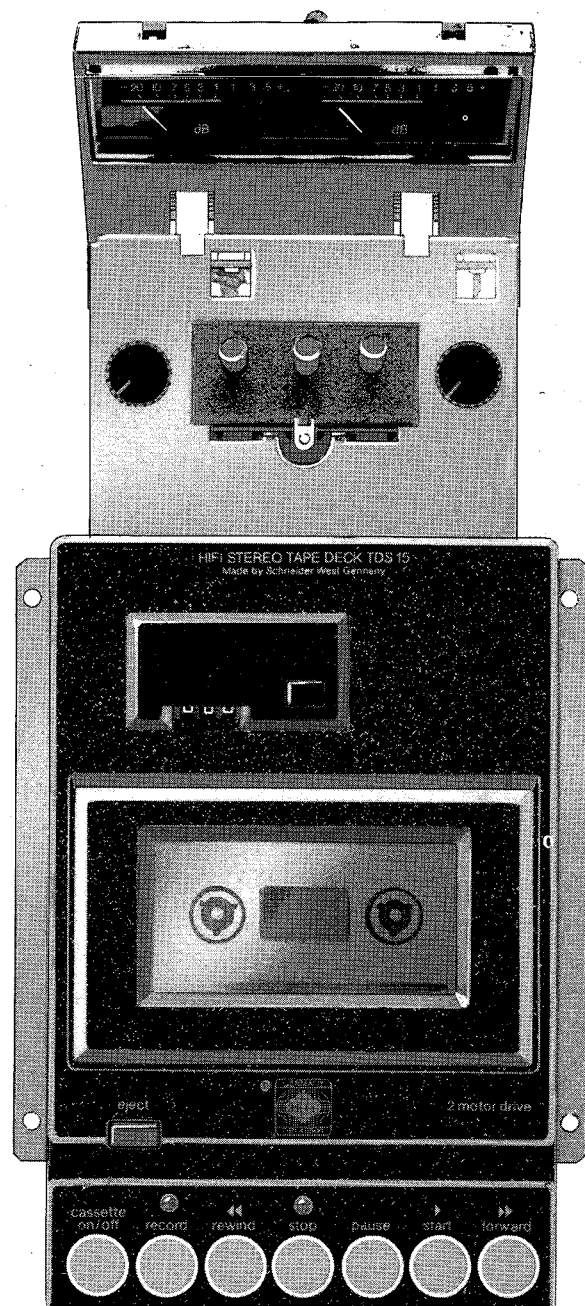


Serviceanweisung für Stereo - Cassetten - Tape - Deck TDS 15



TDS 15 F



TDS 15 G

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt		Seite
1	Technische Daten	2
2	Mechanische Einstellungen und Prüfungen	3
2.1	Ausbau des kpl. Gerätes (nur für TDS 15F)	3
2.2	Schmierung und Wartung	3
2.3	Auswechseln des Antriebsriemen	3
2.4	Andruckrolle	3
2.5	Kopfschlittenjustage	3
2.6	Motorrolle	3
2.7	Bandzüge	3
2.8	Wickelantrieb	3
3	Elektrische Einstellungen und Prüfungen	4
3.1	Tonhöenschwankungen und Drift	4
3.2	Azimuth-Justage	4
3.3	Wiedergabe	4
3.4	Aussteuerungsinstrumente	4
3.5	Aufnahme und Vormagnetisierung	4
3.6	Aufsprechstrom	4
3.7	Klirrfaktor	5
3.8	Löschdämpfung	5
3.9	Limiter	5
4	Leiterplatten (Bestückungsseite)	6
5	Schaltbild TDS 15	7
6	Ersatzteilbild für Laufwerk TDS 15	8
7	Ersatzteilbild für Tape-Deck TDS 15F	9
8	Ersatzteilbild für Tape-Deck TDS 15G	10

1. Technische Daten »TDS 15«

System

Compactcassette

Bandgeschwindigkeit

4,75 cm/sec.

Max. Spielzeit

2 Std. (C 120)

Anzahl der Spuren

4

Betriebsart

Mono/Stereo bei Aufnahme und Wiedergabe

Antriebsart

1 Gleichstrommotor servogeregelt für Capstan-Antrieb
Schwungmasse 59 mm ϕ und spez. Tonwelle 2,5 mm ϕ ,
Motor (Gleichstrom) für Bandwickelantrieb über verschleißfreie Zahnräder, direkt gekoppelt.

Laufwerksteuerung

7 Kurzhubtasten (2,5 mm) und elektronische Steuerlogik, 2 Hubmagnete.

Cassettenfach

Fach beleuchtet, Cassettendeckel viskosegedämpft

Bandzählwerk

3-stellig mit Nulltaste

Aussteuerung

2 getrennte Aussteuerungspotentiometer

Aussteuerungsanzeige

2 peak-level-Indikatoren in dB geeicht

Übersteuerungs-Schutzschaltung

Abschaltbarer Limiter mit LED - Anzeige (zuschaltbar)

Aufnahmeanzeige

Über LED, elektronische Aufnahmesperre bei bespielten Cassetten

Bandsortenumschaltung

CrO₂/Fe automatisch, Fe/Cr manuell über Kippschalter

Rauschunterdrückung

Dolby NR — schaltbar über Kippschalter

Bandendabschaltung

Bei allen Funktionen voll elektronisch

Bandblockierschutzschaltung

Kontaktlos bei allen Funktionen, auch bei Netzausfall

Tonköpfe

1 A/W Longlife - Tonkopf (hardpermaloy)
1 Ferrit-Doppelspalt-Löschkopf

Gleichlauf

typ. 0,13% (gemessen nach DIN 45 507)

Drift

$\leq + 1,5 \%$

Umspulzeit

≤ 60 sec. für C 60 Cassette

Übertragungsbereich

40 Hz — 14 kHz (gemessen nach DIN 45 500)

Klirrfaktor

$\leq 3 \%$ K₃

Geräuschspannungsabstand

≥ 58 dB bew. Kurve A
64 dB mit Dolby NR

Fremdspannungsabstand

≥ 50 dB

Übersprechdämpfung

Gegenspur ≥ 60 dB
Stereo ≥ 30 dB

Löschdämpfung

≥ 65 dB bei Cr- und Fe- Band

Löschfrequenz

100 KHz

Stromversorgung

TDF 15F 16,5 V AC
TDS 15G 16 V DC
max. Strombedarf 1A

Gewicht

TDS 15F 2,15 Kg
TDS 15G 2,25 Kg

2. Mechanische Einstellungen und Prüfungen

2.1) Ausbau des kpl. Gerätes (nur für TDS 15F)

Nach Lösen der vier Befestigungsschrauben (Pos. 79) kann das Tape Deck nach oben herausgenommen werden. Zum kompletten Ausbau muß lediglich der 9 pol. Stecker sowie der 2 polige Stecker für die Stromversorgung abgezogen werden.

2.2) Schmierung und Wartung

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Öl oder Fett an die Gummiandruckrolle, Tonwelle, Antriebsriemen oder Zähne der Zahnräder gelangt. Die Kunststoffbohrungen der Antriebsräder, die Gleitflächen der Wickelteller und die Auflauffläche des Auflaufkeils für den Kopfschlitten werden mit Altemp Q NP 50 Paste geschmiert. Die Tonwelle wird in Höhe der Lagerung und der Auflage mit E 300 Extra (Aral) benetzt und das nach der Montage herausstehende Ende gereinigt. Die Bohrung und Stirnflächen des Sinterlagers von der Andruckrolle werden mit Depotfett F1 gelb (Ringsdorf) gefettet.

2.3) Auswechseln des Antriebsriemen

Nach Lockern der Schwungmassen-Brücke kann der Antriebsriemen gewechselt werden.

2.4) Andruckrolle

Der erforderliche Druck wird in Stellung "Start" geprüft. Er muß $350 \text{ p} \pm 50 \text{ p}$ betragen. Zur Messung wird die Andruckrolle mittels Kontaktor solange von der Tonwelle abgezogen, bis das Tonband nicht mehr transportiert wird.

2.5) Kopfschlittenjustage

Der Andruckmagnet (angezogen) wird nach Lockerung der Befestigungsschrauben so verschoben, daß der Kopfschlitten das Justage Loch zur Hälfte verdeckt. Schrauben festziehen. In dieser Stellung wird der Auflaufkeil nur soweit unter den Kopfschlitten geschoben, bis keine Höhenluft am Kopf vorhanden ist und dann festgeschraubt.

2.6) Motorrolle

Die Motorrolle wird in der Höhe so justiert, daß der Einstich 5,3 mm zum Motorwinkel beträgt.

2.7) Bandzüge

Der Aufwickelzug bei Start soll mittels Torque-Metercassette (Philips, Sony) auf $35 \pm 5 \text{ pcm}$ eingestellt werden. (R 312)

Der Abwickelzug soll 6 pcm nicht überschreiten. Umspülzüge sollen 80 - 120 pcm betragen.

2.8) Wickelantrieb

Bei Austausch des Rücklaufmagneten bzw. des Wickelmotors oder eines der Zahnräder ist darauf zu achten, daß das Zahnspiel erhalten bleibt. Als Anschlag des Schwenkrades dienen die beiden Justierlappen im Chassis. (rechter Anschlag : Schwenkrad zu Riemenscheibe. Linker Anschlag : Schwenkrad zu Abwickelteller). Der Rücklaufmagnet kann in angezogenem Zustand und gelockerten Schrauben verschoben werden bis Linksanschlag am Justierlappen erreicht wird. (Schrauben anziehen) Der Wickelmotor kann in den Chassislängsschlitzen verschoben werden.

3. Elektrische Einstellungen und Prüfungen

Allgemeine Hinweise

Vor dem Abgleich ist der Tonkopf mittels Entmagnetisierdrossel zu entmagnetisieren. Es ist darauf zu achten, daß das verwendete Werkzeug nicht magnetisch ist.

Erforderliche Meßgeräte und Hilfsmittel

NF-Millivoltmeter $R_i > 1\text{M}\Omega$ mit DIN Bewertungsfiler
Klirrfaktormeßgerät (K_3)
Tongenerator $R_a \leq 600\Omega$ 20 Hz - 20 KHz
Oszillograph
Gleichlauf/Drift Meßgerät (z.B. Woelke ME 102)
Gleichlauf Prüfcassette mit 3150 Hz
DIN-Bezugsband Fe und CrO_2
Entmagnetisierdrossel

3.1) Tonhöschwankungen und Drift

Tonhöschwankungsmesser am Verbindungsstecker kontaktieren (Aufnahme Stift 9/7, Wiedergabe Stift 5/6, Masse 8) Gleichlaufmeßcassette einlegen. Die Abweichung der Bandgeschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit, über 30 Sek. gemittelt, darf $\pm 1,5\%$ nicht überschreiten. Korrekturmöglichkeit mittels eingebautem Trimmer im Motor. Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen (Tonhöschwankungen) über Aufnahme und Wiedergabe dürfen $0,2\%$ nicht überschreiten. Bewertet gemessen nach DIN 45 509.

3.2) Azimuth-Justage

Millivoltmeter und Oszilloscope am Mp 1 und Mp 2 anschließen (parallel geschaltet)
Testcassette (Teil zur Spalteinstellung 10 KHz oder Rauschen) einlegen. Mittels Stellschraube (Pos. 7) den Tonkopf auf Spannungsmaximum eintaumeln. Einstellschraube wieder sichern.

3.3) Wiedergabe

DIN -Bezugsband Chrom einlegen. Mit Einstellwiderstand R137/R138 Bezugspegel 333 Hz (250 nW/mm) an Mp1/Mp2 auf 740 mV einstellen. Anschließend Wiedergabe-Frequenzgang kontrollieren. Toleranzfeld nach DIN 45 500.
DIN-Bezugsband Fe einlegen Bezugspegel und Frequenzgang wie bei Cr-Band kontrollieren.

3.4) Aussteuerungsinstrumente

Tongenerator an Stift 9/7, Masse an Stift 8 anschließen. Frequenz 333 Hz, 20 mV. Leerbandteil Cr einlegen. Bei Aufnahme die Aussteuerungseinsteller, ohne eingeschalteten Limiter, auf 580 mV an Meßpunkt Mp 1/Mp 2 einpegeln. Instrumente mittels Trimmer R409/R410 auf 0 dB einjustieren.

3.5) Aufnahme und Vormagnetisierung

Gerät wie unter Punkt 3.4) anschließen. Ausgangsspannung des Tongenerators um 26 dB verringern. Auf Cr Leerbandteil Aufnahme/Wiedergabe Frequenzgang kontrollieren. Die zulässige Abweichung bezogen auf 333Hz darf zwischen 40 Hz und 14 KHz $+ 2\text{ dB} - 5\text{ dB}$ betragen. Der Frequenzgang kann mittels der Vormagnetisierungseinsteller R199/R1200 korrigiert werden. Leerbandteil Fe einlegen A/W Frequenzgang bei 12,5 KHz kontrollieren. Unzulässige Abweichungen können mit R1201 korrigiert werden.

Fe Cr Band (Sony DUAL) einlegen. Bandsortenswahlschalter auf Fe Cr schalten. A/W-Frequenzgang kontrollieren.

3.6) Aufspreichstrom

Leerbandteil Cr einlegen. Aussteuerung wie unter Punkt 3.4). Ausgangsspannung des Ton-

generators um 10 dB verringern. An Mp 1 und 2 muß eine Spannung von 187 mV eingestellt werden. Diesen 330 Hz Pegel aufnehmen. Bei anschließender Wiedergabe muß an diesen Meßpunkten die gleiche Spannung anliegen. Differenzen im Aufsprechstrom können mittels Trimmer R193/194 korrigiert werden. Der Aufnahme/Wiedergabepegel darf bei Fe Cr Band um max. ± 1 dB abweichen. Nach Einstellen der Vormagnetisierung und des Aufsprechstromes ist in jedem Fall der Klirrfaktor zu prüfen.

3.7) Klirrfaktor

Aussteuerung wie unter Punkt 3.4). Der Klirrfaktor darf, nach der Frequenzgangeinstellung, bei allen Bandsorten 3% K_3 nicht überschreiten. Mögliche Fehlerursache: defekter Tonkopf oder Fehler in der Aufsprechentzerrung.

3.8) Löschdämpfung

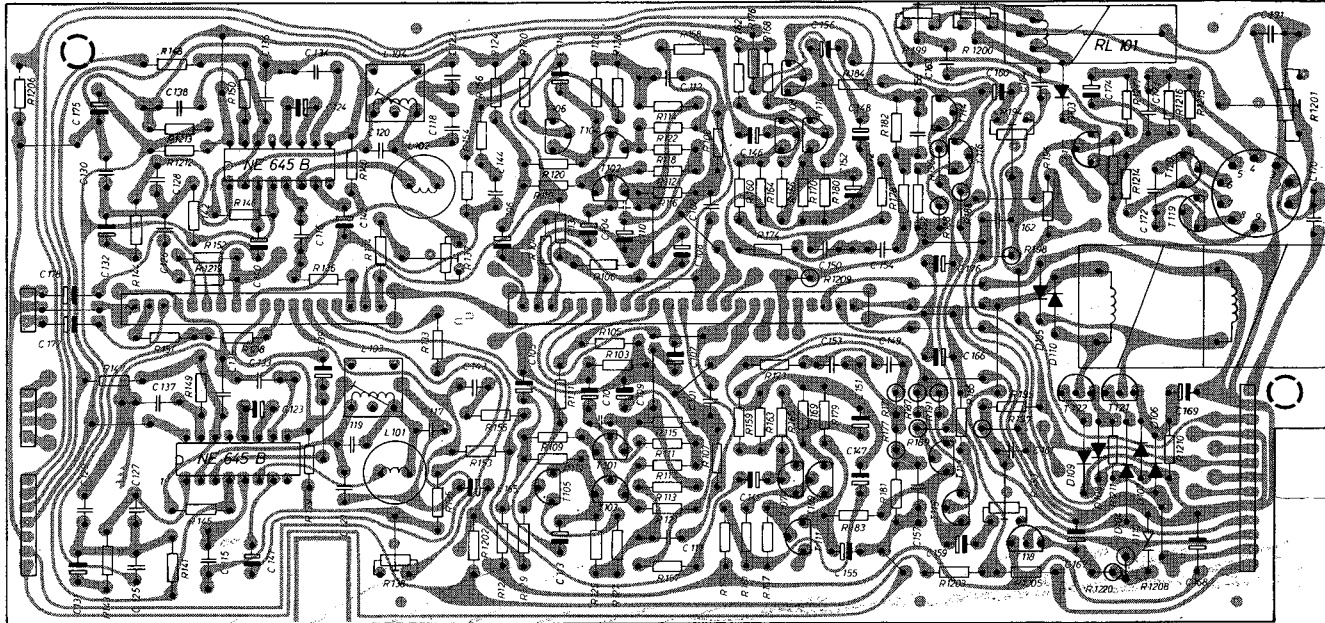
Leerbandteil Cr einlegen. Aussteuerung wie unter Punkt 3.4). Nach einer 1000 Hz Aufzeichnung rückspulen und mit zugeordneten Aussteuerungseinstellern einen Teil der Aufnahme löschen. Den verbleibenden 1000 Hz-Anteil selektiv messen. Löschdämpfung minimal 60 dB.

3.9) Limiter

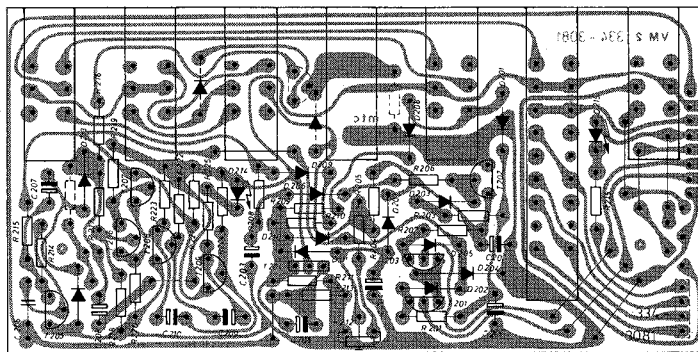
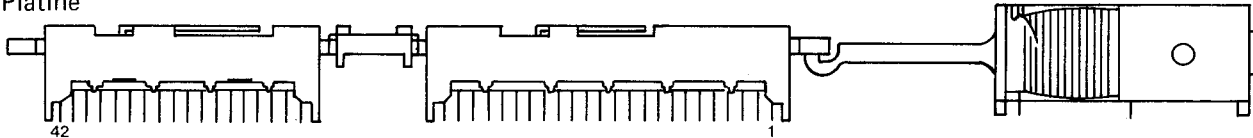
Vollaussteuerung am Aussteuerungsinstrument einstellen. Limiter einschalten. LED-Anzeigen müssen aufleuchten. Bei einer eingangsseitigen Übersteuerung um ca. 10 dB ändert sich die Anzeige auf max. + 2 dB. Aufnahmeregler zurückdrehen. Bei -3 dB müssen die LED-Anzeigen verlöschen.

4. Leiterplatten

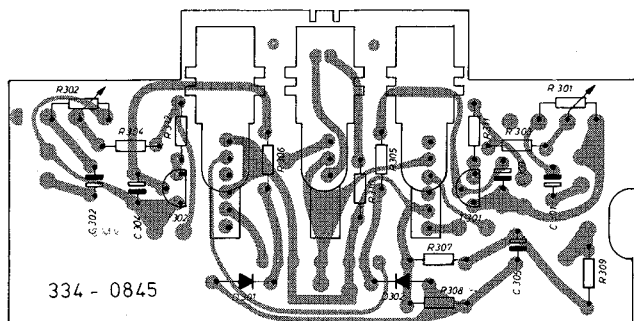
Ansichten Bestückungsseite



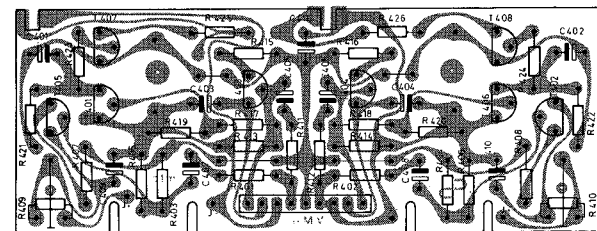
VM 1
A/W - Platine



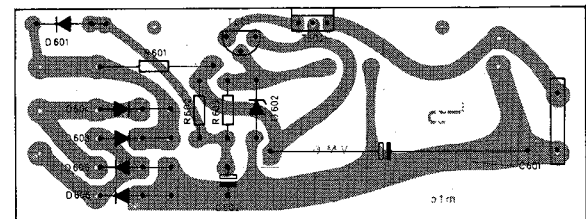
VM 2
Laufwerkssteuerungs-Platine



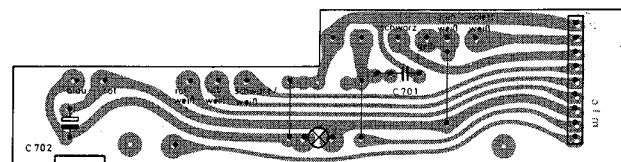
VM 3
Regler-Platine



VM 4
Instrumenten-Platine



VM 6
Netzteil-Platine

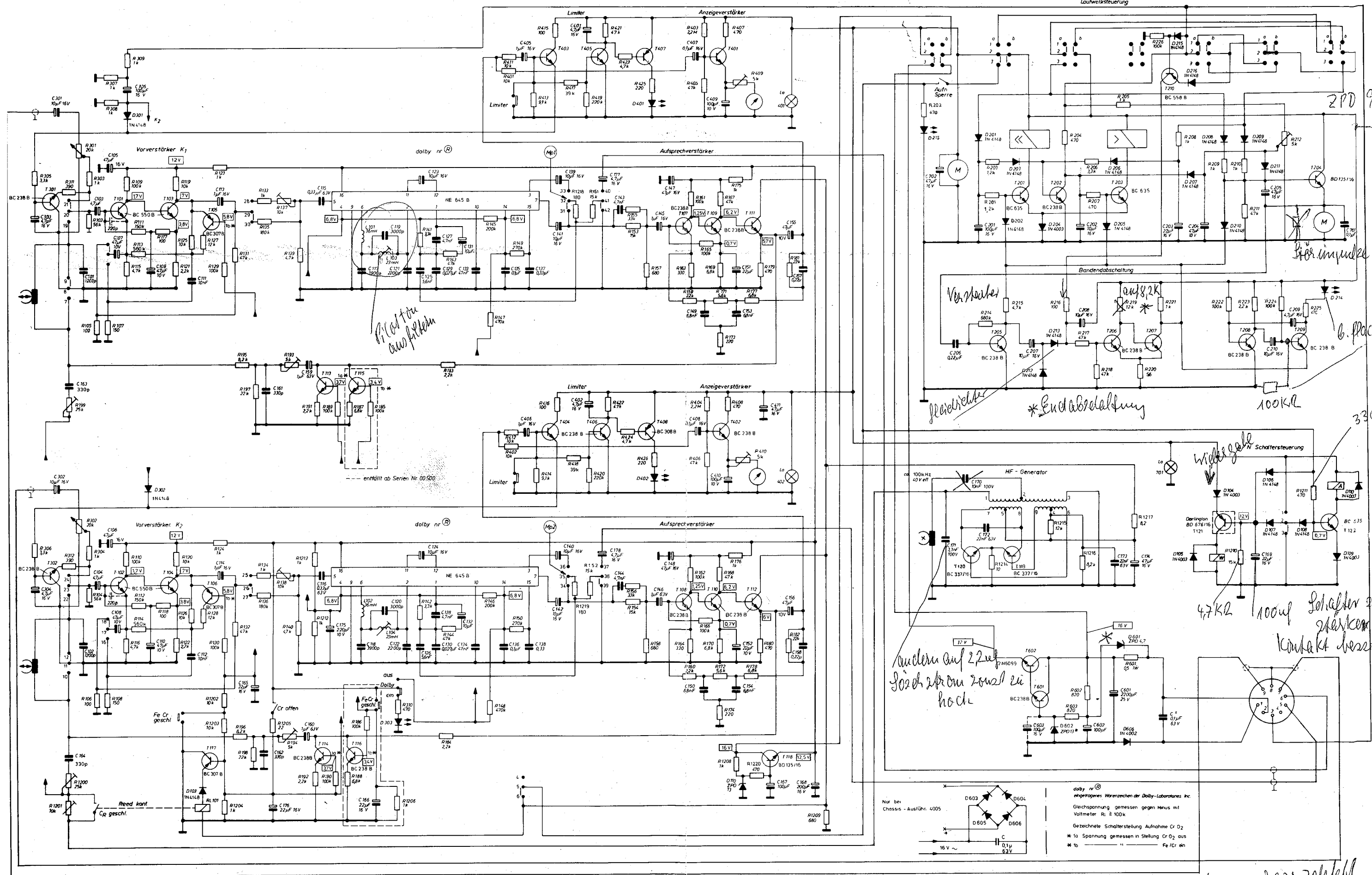


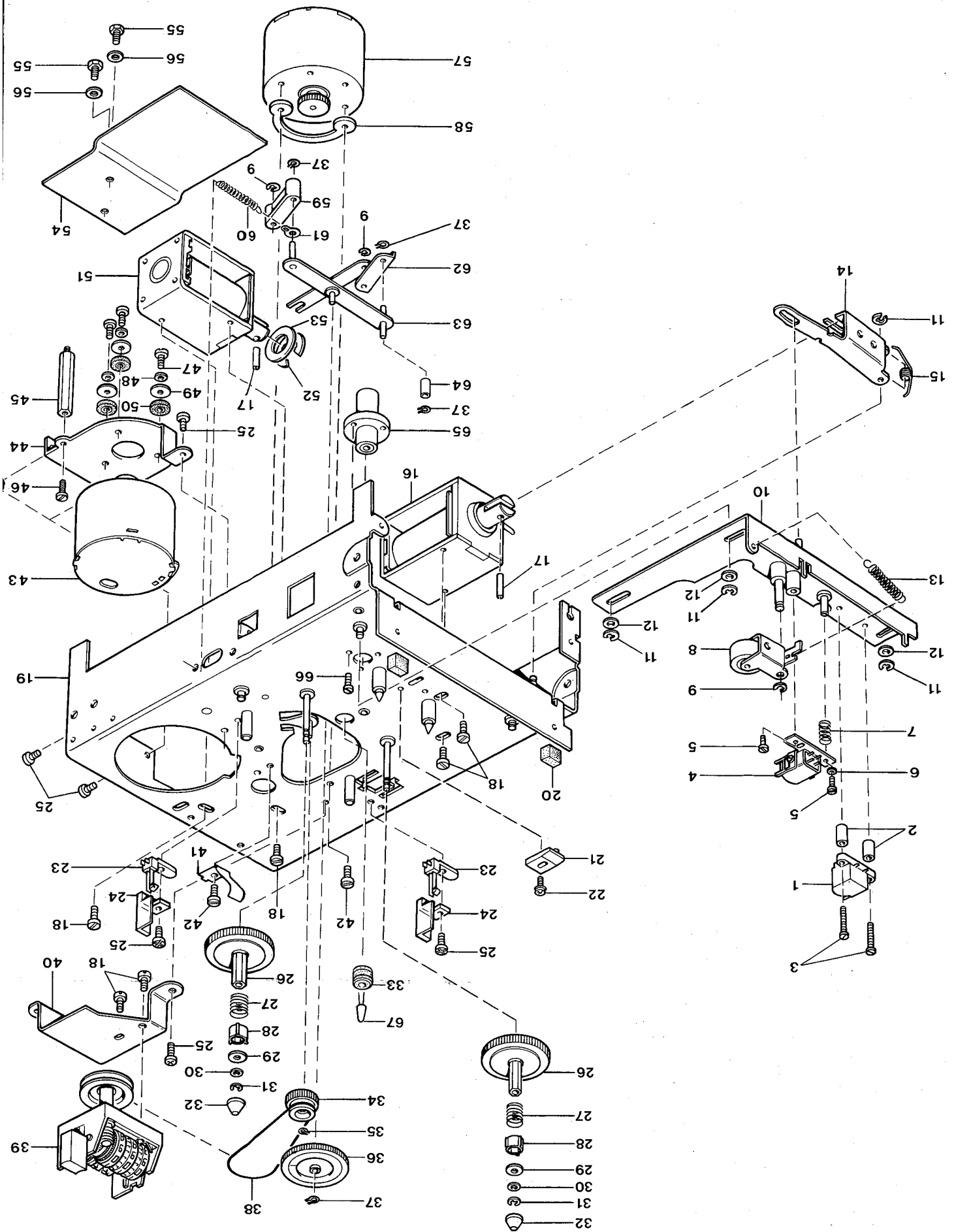
VM 7
Verdrahtungs-Platine

Relaisstrom wird vermindert! Bei Erweiterung VM 7 austauschen

5. Schaltbild »TDS 15«

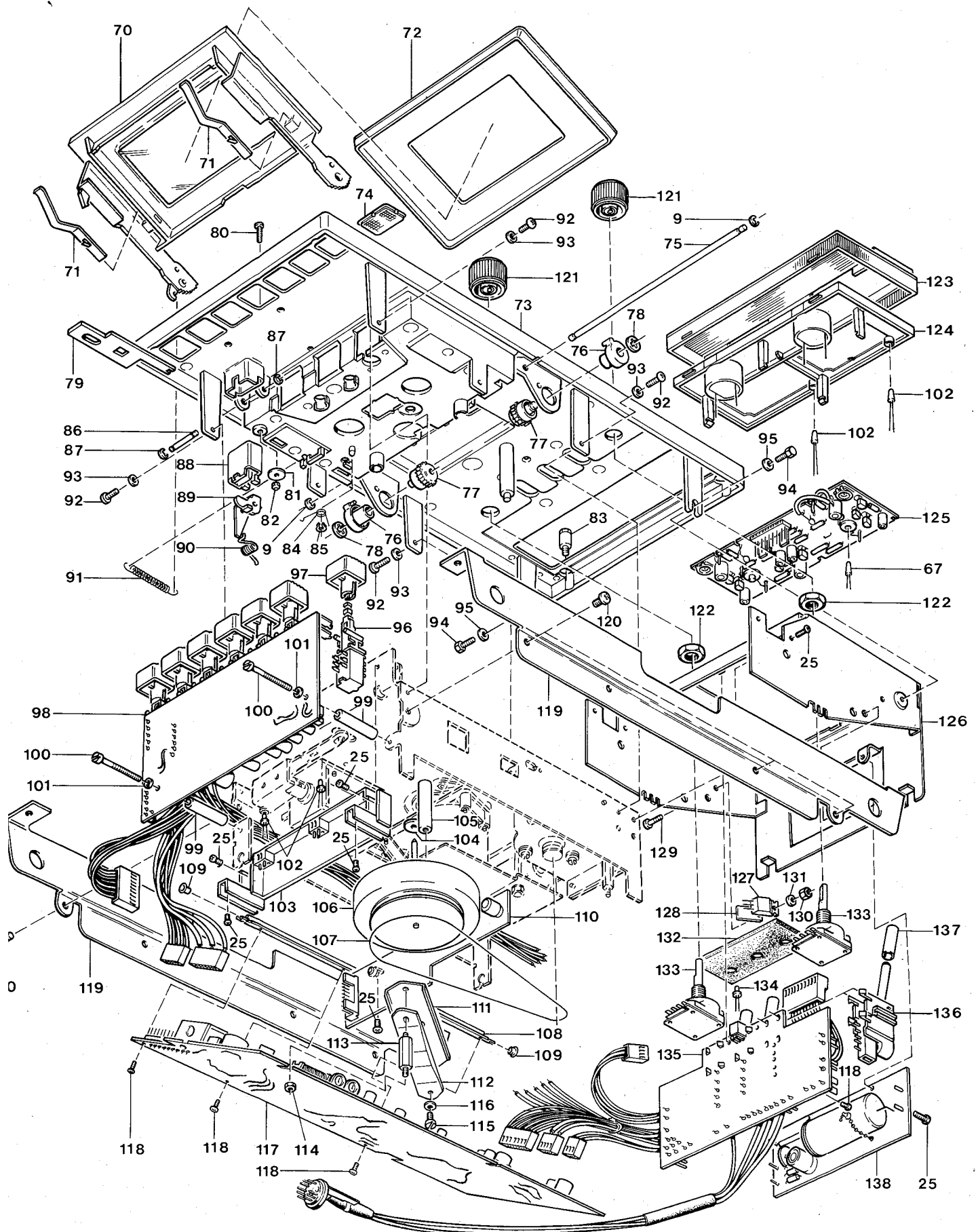
↓ Grob bei FB + auf Becken = trotzdem keine Pflanzimpulse





6. Ersatzteilbild für Laufwerk »TDS 15«
Bei Ersatzteilbestellungen Positionsnummer angeben!

7. Ersatzteilbild für Tape - Deck »TDS 15 F«



8. Ersatzteilbild für Tape - Deck »TDS 15 G«

